



TITLE:

京大広報 No. 450

AUTHOR(S):

京都大学広報委員会

CITATION:

京都大学広報委員会. 京大広報 No. 450. 京大広報 1993, 450: 569-576

ISSUE DATE:

1993-06-15

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/209189>

RIGHT:

ファイル中には未許諾による非表示部あり.

京大広報

No. 450

京都大学広報委員会



工学部附属環境微量汚染制御実験施設

—関連記事本文572ページ—

目 次

<大学の動き>

名誉教授称号授与式	570
部局長の交替等	570
外国人留学生歓迎パーティ	570

<紹介>

工学部附属環境微量汚染制御実験施設	572
計報	573

日誌	574
----	-----

<随想>

職業に必要な能力

名誉教授 岐 美 格……575

<コラム>

記者の作った私のコメント

木質科学研究所 教授 佐々木 光……576

<大学の動き>

名誉教授称号授与式

6月10日(木)午前9時50分から、総長室において西川禎一工学部長出席のもとに名誉教授称号授与式が挙行され、板谷良平教授(工学部)に称号が授与された。



部局長の交替等

ヘリオトロン核融合研究センター長

大引得弘ヘリオトロン核融合研究センター教授(超高温プラズマ制御研究部門担当)が5月29日

ヘリオトロン核融合研究センター長に再任された。任期は平成7年5月28日までである。

外国人留学生歓迎パーティ

本年4月に入学した外国人留学生の歓迎パーティが、6月1日(火)午後6時から、京大会館において開催された。

歓迎パーティは、外国人留学生、井村総長及び指導教官等約220名が出席して行われた。総長の

挨拶に続いて万波学生部長の発声による乾杯で始まり、利根川 進本学客員教授や新入留学生のスピーチなどを交え、終始なごやかな雰囲気のうちに進められ、午後8時過ぎ閉会した。

なお、新規の外国人留学生の内訳は、別紙のとおりである。

また、本学の外国人留学生の総数は、895名(平成5年5月1日現在)である。



国 名 等	学部	大 学 院		研究生 研修員 聴講生	合 計	国 名 等	学部	大 学 院		研究生 研修員 聴講生	合 計
		修士 課程	博士 課程					修士 課程	博士 課程		
ア メ リ カ				6	6	ニュージーランド				1	1
アルゼンチン				1	1	ハンガリー				1	1
イ ギ リ ス		1		2	3	バングラデシュ		2		2	4
イ ン ド				2	2	パキスタン				1	1
インドネシア		1		10	11	フィリピン		1		2	3
エジプト				1	1	フィンランド				1	1
オーストラリア	1				1	ブラジル		1		6	7
カザフスタン				1	1	ブルガリア				1	1
韓 国		2	3	21	26	ベトナム				2	2
グルジア				1	1	ベルギー				1	1
シンガポール	1				1	香 港				1	1
スリランカ				1	1	ポーランド				1	1
タ イ				6	6	ポルトガル				1	1
台 湾		1		15	16	マレーシア	6		1		7
タンザニア				2	2	ミャンマー				2	2
中 国	18	2	7	39	66	メキシコ				1	1
チ リ				1	1	リトアニア				1	1
トルコ			1		1	ロシア			1		1
ド イ ツ				5	5	計	26	11	13	139	189

(注) 国名等は通称による

(学生部)

<紹介>

工学部附属
環境微量汚染制御実験施設

微量であるが環境に影響をおよぼす物質について、汚染レベルの検出評価、制御方法について研究することが工学部附属環境微量汚染制御実験施設の設立目的である。昭和60年4月に設立され、平成7年3月で10年の時限付き研究活動期間を終了する。この実験施設の開発してきた技術を紹介したい。

1. 枯草菌を利用した DNA 損傷性物質の環境汚染検出と評価法の開発

微量な環境汚染物質を制御する上で厄介な点は、有害な環境汚染化学物質が数万種をくだらないことから、化学分析が大変で、また汚染物質の生物に与える毒性が多様で評価しにくいこと等である。そこで、すべての生命体に共通する遺伝子 DNA に損傷を与える化学物質に着目した。環境汚染レベルを総合的に検出評価できれば、微量有害な汚染物質の制御に役立つことから遺伝子工学技術を利用して開発した技術が、枯草菌液体 Rec-Assay である。多くの発癌性物質に適用して有効性を証明し、琵琶湖淀川水系、下水処理場、し尿処理場等に適用して、DNA 損傷性物質の環境汚染を検出している。DNA 損傷性物質は、発癌と突然変異、奇形を引起こす可能性がある。図-1 a, b は、琵琶湖淀川水系の汚染を Rec-volume という指標でまとめたもので、下流に行くほど BOD（生物化学的酸素要求量）TOC（全有

機性炭素量）等の一般有機物質汚染指標では見ることができない微量化学汚染状態が評価できる。

2. 水道水オゾン消毒副生成物の検出方法の開発

塩素消毒によるトリハロメタン生成を抑制するためにオゾン消毒が導入されているが、オゾン処理により生成するアルデヒド類は発癌性からみて有害な物質もあり、これらの微量分析方法が必要である。そこでアルデヒド類の分析方法として O-(2, 3, 4, 5, 6-Pentafluorobenzyl)hydroxylamine (PFBOA) 試薬を用いた誘導体化法を応用し、この方法によりオゾン処理でホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、グリオキザール等10種類の低級カルボニル化合物が生成することを明らかにした。検出感度が鋭敏で操作が簡単であることから優れた方法として日本の上水試験法、米国の Standard Methods でも採用される予定で、ヨーロッパでも広く利用されている。

3. 悪臭物質の検出評価と除去に関する技術開発

大気中の微量汚染物質で人間に影響が大きい悪臭物質の検出、評価、除去は大きな課題である。次の様な実用技術を開発してきている。

半導体センサーを利用した臭気物質濃度モニ

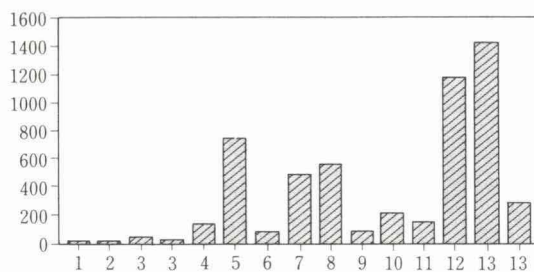


図-1 b 琵琶湖淀川水系の Rec-volume による DNA 損傷性物質の汚染状況

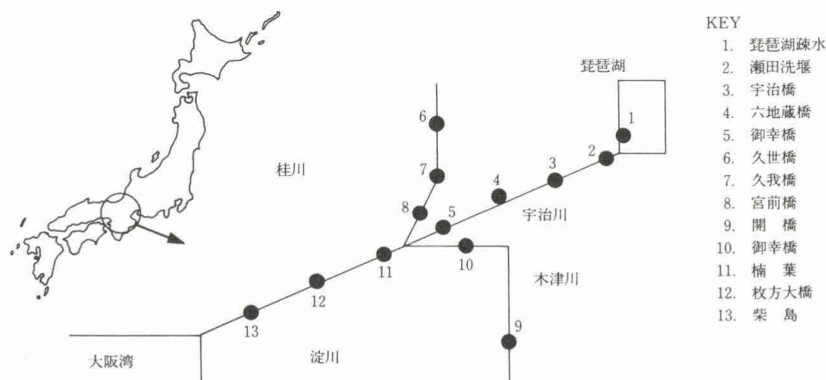


図-1 a 琵琶湖淀川水系の測定点

タ、都市下水処理場で利用されている生物脱臭装置の性能評価に役立ち、湿度が高い環境でも適用できる。

臭気分析計における官能数値の表示法、臭気は人間の官能テストで評価されねばならない。従来のニオイセンサーはガス成分濃度表示か、無単位の測定表示であったが、この新しい装置は半導体センサーの検出回路に臭気物質の官能値への変換回路を組み込み臭気濃度と臭気強度で表示できるようにした。

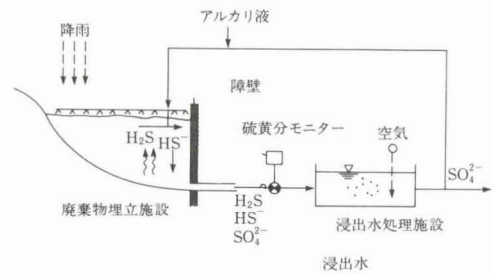
他に感覚的臭気度測定装置（サイクロオルファクター）の開発、ポリエステルフィルムを利用した臭気ガスのサンプル方法、クロボク土利用の充填式脱臭装置、造粒化ボルカナイトを用いた気中及び水中の汚染物質除去、などの技術開発を行ってきた。

4. 地球温暖化ガス対策の技術開発

有機廃棄物の嫌気性発酵から水素とメタンの回収、嫌気性分解はメタンが回収できるが、嫌気性



琵琶湖の調査



図—2 メタンガス抑制環境保全型廃棄物埋立法

微生物の発酵メカニズムを調べると、水素と酢酸を生成しそれぞれからメタンを生成する細菌の役割が分かってきた。そこでリアクターの減圧技術と水素吸蔵合金の装置を組込んで、クリーンなエネルギーとして将来有望である水素が効率よく回収できる技術を開発している。

窒素成分を含む有機性汚水の硫黄脱窒素処理とメタン回収、汚水に硫酸塩を添加し微生物の活動で還元させて硫黄とし、つづいて硫黄を利用して窒素成分を窒素ガスとして除去する方法を開発した。

メタンガス抑制環境保全型廃棄物埋立法、廃棄物埋立地からのメタン発生は地球温暖化にかなりの重要な役割を果たしている。メタンの発生を抑制し、有機物分解を促進する方法として硫酸塩還元菌の活動を利用する埋立方法を開発した。この方法では、重金属は硫化物として固定化できる利点もある。図2にメタンガス抑制環境保全型廃棄物埋立法の概念図を示す。

以上のような8年間の研究成果を踏えて、新しい組織発展の計画にも着手している。

(工学部)

計報

三宅 儀 名誉教授

本学名誉教授 三宅 儀 先生は、5月18日逝去された。享年90。

先生は、昭和2年京都帝国大学医学部を卒業、同医学部副手、助手、講師、助教授を歴任後、昭和19年6月海軍技師に任じられ、セレベス島マカ

ツサル研究所員として熱帯衛生部に勤務され、マラリアの診療、予防の研究・指導の第一線で活躍された。

昭和21年9月から京都帝国大学医学部副手、助教授を経て、同27年4月岐阜県立大学医学部教授に就任、同29年5月より岐阜県立医科大学教授、更に、学長事務代理、学長心得として同大学の整備拡充を手がけられ、同大学の国立移管の基礎を固められた。同32年5月本学医学部教授に就任さ

れ、内科学第二講座を担当、同41年停年により退官され、京都大学名誉教授の称号を受けられた。この間昭和38年1月から同40年1月まで本学評議員、並びに医学部附属病院長を歴任され、大学の管理運営に貢献された。

本学退官後は、昭和42年4月から同48年4月まで国立京都病院長として、医療の発展に寄与された。

先生の専門は、臨床内分泌学であり、内分泌の調節機構の研究、サイロキシンの崩壊に関する研究等多彩な研究を展開された。「ホルモンの生理及び病理に関する臨床的研究」では日本医師会医

学奨励賞を受賞された他、その輝かしい成果は1,500篇をこえる自著及び指導論文として発表され、内外の学界において高い評価を受けている。

一方、日本内分泌学会会長、文部省学術奨励審議会委員、厚生省医師試験審議会委員国家試験部委員、日本老年医学会会長、日本医師会医学教育委員会委員として学界の育成、運営、発展に尽力された。

これらの業績により、昭和48年11月、勲二等旭日重光章が授与された。

ここに謹んで哀悼の意を表します。

(医学部)

向 坂 正 勝 名誉教授

本学名誉教授 向坂正勝 先生は、6月6日逝去された。享年69。

先生は、昭和22年京都帝国大学理学部物理学科を卒業後、大学院特別研究生、同27年京都大学化学研究所助手、同28年甲南大学助教授、同35年同大学教授を経て、昭和37年京都大学工学部教授に就任、同62年停年により退官され、京都大学名誉教授の称号を受けられた。

先生の専門は重イオンの発生と反応及びその計測に関する工学の全般にわたっている。わが国で初めて重イオンビームの利用を開始し、重イオンビーム機器の開発とその応用、重イオンの物性工

学、分子イオンの衝突現象などの未開拓な分野で尽力され、先駆的な数多くの優れた研究業績を残された。更に、重イオン加速器の共同利用を積極的に進められるなど、今日にみられる重イオン科学の教育・研究全般にわたる発展に対しても中心的な役割を果たされた。

主な著書に『物理のためのエレクトロニクス』、『加速器とその応用』、『基礎エレクトロニクス』がある。

退官後は、株式会社島津製作所技術顧問として研究指導にあたられるなど加速器利用の技術開発に貢献された。

ここに謹んで哀悼の意を表します。

(工学部)

日 誌

(1993年5月1日～5月31日)

- | | | | |
|------|--|-----|--|
| 5月7日 | 平成5年度京都大学職員研修語学研修(英語、初級コース)第1日(8月17日まで毎週火・金曜日 総60時間) | 19日 | 京都大学春秋講義 水曜講義 第1日(以後の日程は、26日、6月2日、9日、16日) |
| 11日 | 評議会 | 〃 | 国際交流委員会 |
| 〃 | 大学院審議会 | 〃 | 国際交流会館委員会 |
| 15日 | 文学部博物館公開講座 第1日(以後の日程は、22日、29日、6月5日) | 〃 | 中華人民共和国浙江大学 TANG Jinfa 副学長 他5名来学、総長及び関係教官と懇談 |
| 17日 | 京都大学春秋講義 月曜講義 第1日(以後の日程は、24日、31日、6月7日、14日) | 25日 | 評議会 |
| 18日 | フランス共和国科学研究庁 Pierre Tambourin 化学部長他7名来学、総長及び関係教官と懇談 | 27日 | 総長、職員組合との交渉に出席 |
| | | 31日 | 学位授与式 |
| | | 〃 | 平成5年度京都大学職員研修主任研修(第一回)(6月3日まで) |

